

N

PAT-NO: JP409027001A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09027001 A

TITLE: METHOD AND DEVICE FOR MAKING SURVEY

PUBN-DATE: January 28, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SANDERS, JAMES B

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SUN MICROSYST INC

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07270726

APPL-DATE: September 26, 1995

INT-CL (IPC): G06F017/60, G06F013/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a survey tool which is used together with electronic mail (E-mail) actualized by a computer network which have plural nodes where plural corresponding computers are mutually connected.

SOLUTION: The survey tool 200 includes three modules which are a builder module for composing a survey, an answer module 240 for answering the survey, and a collector module 250 for generating a survey result. The builder module 230 constitutes a graphic interface which generates a graphic survey and codes the survey into a survey description language(SDL). Then the builder module 230 adds the SDL-coded survey to a survey E-main together with its E-mail index and transmits the survey E-main to one or ≥2 target users through the computer network.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-27001

(43)公開日 平成9年(1997)1月28日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/60			G 0 6 F 15/21	Z
13/00	3 5 5	9460-5E	13/00	3 5 5

審査請求 未請求 請求項の数11 F D (全 16 頁)

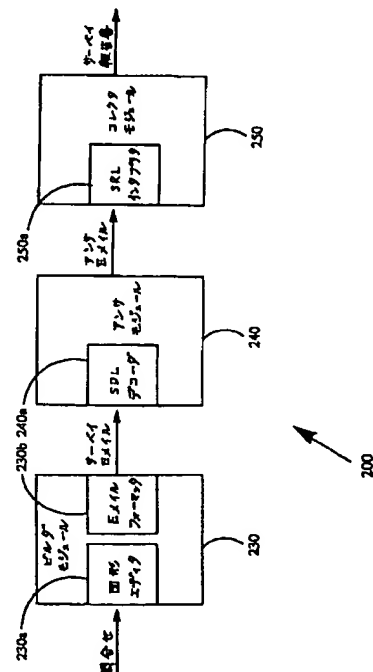
(21)出願番号	特願平7-270726	(71)出願人	591064003 サン・マイクロシステムズ・インコーポレ ーテッド SUN MICROSYSTEMS, IN CORPORATED アメリカ合衆国 94043 カリフォルニア 州・マウンテンビュー・ガルシア アヴェ ニュー・2550
(22)出願日	平成7年(1995)9月26日	(72)発明者	ジェイムズ・ビー・サンダース アメリカ合衆国 94305 カリフォルニア 州・スタンフォード・ジェロナ・420
(31)優先権主張番号	08/311795	(74)代理人	弁理士 山川 政樹
(32)優先日	1994年9月26日		
(33)優先権主張国	米国 (US)		

(54)【発明の名称】 サーベイを実施する方法および装置

(57)【要約】

【課題】 本発明は、対応する複数のコンピュータを相互に接続する複数のノードを有するコンピュータネットワークにおいて実現される電子メール（イーメール）と共に使用するためのサーベイツールを提供する。

【解決手段】 サーベイツールはサーベイを合成するビルダモジュール、サーベイに応答するアンサモジュール及びサーベイ結果を生成するコレクタモジュールという3つのモジュールを含む。ビルダモジュールは図形サーベイを生成する図形インタフェースを構成する。次に、サーベイをサーベイ記述言語（SDL）でコード化する。続いて、ビルダモジュールはSDLコード化サーベイをイーメール見出しと共にサーベイエーメールに付加し、そのサーベイエーメールをコンピュータネットワークを介して1人又は2人以上の目標ユーザへ送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 それぞれのコンピュータが中央処理装置（CPU）と、CPUに結合するメモリと、CPUに結合するビデオ表示装置と、CPUに結合する入力装置とを備えていて、いずれかのコンピュータが問合わせ元コンピュータとなり、いずれかが受信側コンピュータとなる複数のコンピュータを相互に接続する複数のノードを有するコンピュータネットワークを介して送信される図形サーベイを実施する方法であって、複数のコンピュータに記憶された複数のプログラム命令及びデータとして実現する方法において、問合わせ元コンピュータで、前記図形サーベイに関わる少なくとも1つの問合わせを生成し、前記図形サーベイをサーバ記述言語（SDL）でコード化し、サーバ電子メール（Eメール）に付加された前記SDLコード化サーベイを前記コンピュータネットワークを介して前記受信側コンピュータの目標ユーザへ送信することを特徴とする方法。

【請求項2】 受信側コンピュータで、前記SDLコード化サーベイを付加された前記サーバEメールを受信し、前記SDLコード化サーベイを表示する請求項1記載の方法。

【請求項3】 それぞれが中央処理装置（CPU）と、CPUに結合するメモリと、CPUに結合するビデオ表示装置と、CPUに結合する入力装置とを含み且つ受信側コンピュータを含んでいる複数のコンピュータを相互に接続する複数のノードを有するコンピュータネットワークを介して送信される図形サーベイに回答する方法であって、複数のコンピュータに記憶された複数のプログラム及びデータとして実現される方法において、受信側コンピュータで、少なくとも1つの問合わせを含み且つサーバ記述言語（SDL）でコード化されている図形サーベイを付加されているサーバ電子メール（Eメール）を受信し、前記SDLコード化サーベイを表示することを含む方法。

【請求項4】 それぞれが中央処理装置（CPU）と、CPUに結合するメモリと、CPUに結合するビデオ表示装置と、CPUに結合する入力装置とを含み且つ見直し側コンピュータを一員とする複数のコンピュータを相互に接続する複数のノードを有するコンピュータネットワークを介して送信されるサーバEメールを、複数のコンピュータに記憶された複数のプログラム命令及びデータとして実現する方法において、見直し側コンピュータで、前記コンピュータネットワークの1つのノードから、サーバEメールのサーバ結果言語（SRL）でコード化されたサーバEメールを検索し、

前記サーバEメールを解釈して、サーバEメール報告書を生成し、前記サーバEメール報告書を出力過程とを実施することを含む方法。

【請求項5】 複数のコンピュータを相互に接続する複数のノードを有するコンピュータネットワークを介して図形サーベイを実行する装置において、

前記図形サーベイに関わる少なくとも1つの問合わせを生成する第1のエディタと、

前記図形サーベイをサーバ記述言語（SDL）でコード化する第1のエンコーダと、

サーバ電子メール（Eメール）に付加された前記SDLコード化サーベイを前記コンピュータネットワークを介して前記複数のコンピュータの中の受信側コンピュータの目標ユーザへ送信する第1の送信機とを具備する装置。

【請求項6】 前記SDLコード化サーベイが付加されている前記第1のEメールを受信する第1の受信機と、前記SDLコード化サーベイを図形形態に復号する第1のデコーダと、

前記目標ユーザと対話するために前記受信側コンピュータにおける前記図形形態に基づいて図形インタフェースを生成し且つ前記目標ユーザからのサーバEメールの回答を記録する第2のエディタと、

前記サーバEメールの回答をサーバ結果言語（SRL）でコード化する第2のエンコーダと、

アンサEメールに付加された前記SRLコード化サーベイの回答を前記コンピュータネットワークの指定ノードへ送信する第2の送信機とをさらに具備する請求項5記載の装置。

【請求項7】 複数のコンピュータを相互に接続する複数のノードを有するコンピュータネットワークを介して図形サーベイに回答する装置において、

サーバ記述言語（SDL）でコード化された少なくとも1つの問合わせを有するサーバEメールが付加されているサーバ電子メール（Eメール）メッセージを受信する受信機と、

前記SDLサーベイを図形形態に復号するデコーダと、目標ユーザと対話するために前記受信側コンピュータにおける前記図形形態に基づいて図形インタフェースを生成するエディタと、

前記サーバEメールの回答をサーバ結果言語（SRL）でコード化するエンコーダと、

アンサEメールに付加された前記SRLコード化サーベイの回答を前記コンピュータネットワークの指定ノードへ送信する送信機とを具備する装置。

【請求項8】 対応する複数のコンピュータを相互に接続する複数のノードを有するコンピュータネットワークで図形サーベイを見直す装置において、

アンサEメールのサーバ結果言語（SRL）コード化

サーベイ応答を受信する受信機と、
前記サーベイ応答を解釈して、サーベイ報告書を生成するインタプリタと、
前記サーベイ報告書を表示する出力装置とを具備する装置。

【請求項9】 それぞれが中央処理装置（CPU）と、CPUに結合するメモリと、CPUに結合するビデオ表示装置と、CPUに結合する入力装置とを含み且つ問合わせ元コンピュータと、受信側コンピュータとを含んでいる複数のコンピュータを相互に接続する複数のノードを有するコンピュータネットワークを介して送信される図形サーベイを実施する方法であって、複数のコンピュータに記憶された複数のプログラム命令及びデータとして実現する方法において、問合わせ元コンピュータで、前記図形サーベイに関わる少なくとも1つの問合わせを生成し、
前記図形サーベイをサーベイ記述言語（SDL）でコード化し、
アンサモジュールを遠隔転送するために解釈シェルスクリプトを生成し、
前記SDLコード化図形サーベイを前記解釈シェルスクリプトのシェルアーカイブにカプセル化し、
サーベイ電子メール（Eメール）に付加された前記解釈シェルスクリプトを前記コンピュータネットワークを介して前記受信側コンピュータの目標ユーザへ送信することを含む方法。

【請求項10】 それぞれが中央処理装置（CPU）と、CPUに結合するメモリと、CPUに結合するビデオ表示装置と、CPUに結合する入力装置とを含み且つ受信側コンピュータを一員とする複数のコンピュータを相互に接続する複数のノードを有するコンピュータネットワークを介して送信される図形サーベイに回答する方法であって、複数のコンピュータに記憶された複数のプログラム命令及びデータとして実現する方法において、受信側コンピュータで、
解釈シェルスクリプトを付加されているサーベイ電子メール（Eメール）を受信し、
前記シェルスクリプトのシェルアーカイブからサーベイ記述言語（SDL）コード化図形サーベイを抽出し、
前記シェルスクリプトを解釈して、アンサモジュールのコピーを探索し且つ転送し、
前記アンサモジュールを使用して前記図形サーベイを表示することを含む方法。

【請求項11】 それぞれが中央処理装置（CPU）と、CPUに結合するメモリと、CPUにビデオ表示装置と、CPUに結合する入力装置とを含み且つ第1のコンピュータと、第2のコンピュータとが属している複数のコンピュータを相互に接続する複数のノードを有するコンピュータネットワークを介して実行可能プログラムを自動的に検索する方法であって、複数のコンピュータ

に記憶された複数のプログラム命令及びデータとして実現する方法において、コンピュータで、
前記第1のコンピュータで解釈シェルスクリプトを受信し、
前記シェルスクリプトを解釈し、
前記解釈する過程に回答して前記第1のコンピュータで前記実行可能プログラムのコピーを探索し、
前記探索する過程に回答して前記実行可能プログラムのコピーを前記第2のコンピュータから前記第1のコンピュータへ転送することから成る方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はサーベイに関し、特にコンピュータネットワークと関連させると有用であるサーベイツールに関する。

【0002】

【従来の技術】 サーベイは多数のユーザから類似する情報を送信請求するための非常に効率の良い方法である。サーベイを実施するときには、典型的には、問合わせのリストを作成するプロセス、問合わせを配布するプロセス、それらの問合わせに対応する応答を記録するプロセス、及び応答を収集し且つテーブル化して、有意義な報告書を生成するプロセスといったいくつかのプロセスを経る。

【0003】 紙を使用することが益々少なくなっていく環境の中でパーソナルコンピュータの使用は激増しているため、コンピュータネットワークにおける一次通信媒体として電子メール（Eメール）を利用するのが標準的である。従って、そのような自動化環境では、サーベイの発信元、すなわち、問合わせ元はそれぞれがテキスト応答又は数値応答を要求する複数のテキスト質問から成るリストを含むEメールメッセージの形態でサーベイを合成することができる。次に、そのEメールメッセージの複数のコピーをコンピュータネットワークを介して一群の目標ユーザに配布する。

【0004】 問合わせのリストを伴うEメールメッセージを受信すると、目標ユーザは適切な応答を伴う新たなEメールメッセージを作成するか、又は元のEメールメッセージを編集し、且つ適切な応答を各問合わせに添付するか whichever によって、返答を生成する。次に、目標ユーザはその応答を含むEメールメッセージを問合わせ元へ返信する。

【0005】 従来、問合わせ元は応答を含むEメールを問合わせ元自身のEメールインボックスを介して受信し、各Eメールメッセージを検索し、それぞれのメッセージを順次読取り、手動操作で所望の生データを抽出する。抽出した生データを、次に、手動操作で又は市販の表計算プログラムを利用して、生データをその表計算プログラムと整合するフォーマットに変換することによってテーブル化する。

【0006】以上説明した従来のサーベイ実行方法には、いくつかの欠点がある。それらの欠点は、元来、先に挙げたプロセス、すなわち、サーベイ作成、返答及び収集のプロセスと関連する問題から発している。その結果、ペーパーレス電子媒体を使用しているにもかかわらず、様々なプロセスで過大な量の人の手によるインタラクションが要求されるのである。

【0007】1つの問題はサーベイ作成プロセスに関連しており、サーベイを使用する広範囲にわたる用途で起こる。実現を容易にするためには、サーベイツールは多種多様な用途に対応しつつ、標準化フォーマットを採用するのが理想的である。実際には、様々な異なるサーベイに対して複数のカスタム化サーベイフォーマットを使用して良い。さらに、適応性を向上させるために、サーベイはテキストプロンプトと図形プロンプトの双方を生成できなければならないと共に、図形応答とテキスト応答の双方を受信することが可能でなければならない。従来のEメールフォーマットは本質的にはテキスト形式という性質をもっているため、それらのEメールは図形プロンプトを生成したり、図形入力を受信するのには適していない。

【0008】別の問題はサーベイ応答プロセスと、コンピュータネットワークにおける目標ユーザがサーベイに回答するために要求される時間の量とに関連している。各目標ユーザはテキストファイルを手動操作で操作し且つ応答Eメールに関する応答を公式化するのに、相当な量の時間を費やさなければならないので、典型的な多数の目標ユーザによって費やされる時間の総量は著しく多い。

【0009】さらに別の問題は収集プロセス、すなわち、サーベイの結果を検査し、テーブル化し且つ有意義な報告書へとコンパイルすることの難しさと、それに要する時間とに関連している。その問題の第一の原因はコンピュータネットワークソフトウェアと、表計算ソフトウェアとが両立しないことである。ネットワークソフトウェアとの両立を得るためには、サーベイEメールは送信効率を考慮して最適化されている特定のEメールフォーマット、典型的には特別な制御文字を伴うASCIIなどのテキストフォーマットでなければならない。ところが、Eメールフォーマットは一般的には表計算プログラムのフォーマットとは両立しない。これは、表計算プログラムが記憶及び検索の効率を考慮して最適化された全く別個の入力ファイルフォーマットと、出力ファイルフォーマットとを有しているためである。その結果、結果を報告書にコンパイルするために両立性をもたない表計算プログラムに回答を手動操作で入力する前に、典型的な問い合わせ元は関連情報を抽出するために全てのEメールを読取らなければならない。目標ユーザの数が多い場合、これは途方もなく大規模なタスクである。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】従って、広範囲にわたるユーザアプリケーションに人の手によるインタラクションを極力抑えて対応できる融通性に富み、使いやすく且つ効率の良いサーベイツールが必要である。加えて、サーベイツールは様々な異なるハードウェアやコンピュータネットワークプラットフォームに容易に適応されるべきである。

【0011】

10 【課題を解決するための手段】本発明は、対応する複数のコンピュータを相互に接続する複数のノードを有するコンピュータネットワークにおいて実現される電子メール(Eメール)システムと共に使用するためのサーベイツールである。好ましい実施の形態では、このサーベイツールは、サーベイを合成するビルダモジュール、サーベイに回答するアンサモジュール及びサーベイの結果を有意義な報告書にテーブル化するコレクタモジュールという3つのモジュールを含む。

20 【0012】ビルダモジュールは、図形サーベイの少なくとも1つの問い合わせを生成する使いやすいビルダ図形インタフェースを構成する。これは、問い合わせ元に図形プロンプトを与えることにより実行される。サーベイが完了するまで、問い合わせ元により問い合わせを生成するプロセスを繰り返す。次に、サーベイをサーベイ記述言語(SDL)でコード化する。SDLはASCII文字を含む。次に、ビルダモジュールはSDLコード化サーベイをEメール見出しと共にサーベイEメールに付加し、そのサーベイEメールをコンピュータネットワークに結合する受信側コンピュータの少なくとも1人の目標ユーザへ送信する。複製サーベイEメールを複数の目標ユーザに配布することができる。

30 【0013】目標ユーザは受信側コンピュータにある自身のEメールメールボックスでサーベイEメールを受信する。次に、目標ユーザはメールボックスを通して走査し、サーベイEメールを検索し、付加されたSDLサーベイを復号するためにアンサモジュールを呼び出そうとする。受信側コンピュータでアンサモジュールのコピーを場所指定することができなければ、サーベイEメールに付加されたBourneシェルスクリプトは遠隔場所からコンピュータネットワークを介してアンサモジュールのコピーを場所指定し且つ転送する能力を与える。

40 【0014】アンサモジュールの実行時、サーベイの問い合わせに対して図形プロンプトが生成される。そこで、目標ユーザはアンサモジュールにより記録される適切な回答を提供する。次に、そのサーベイ回答をサーベイ結果言語(SRL)にコード化する。SRLコード化サーベイ回答を適切なEメール見出しと共にアンサEメールに付加し、コンピュータネットワークの所定の場所、たとえば、コンピュータネットワークの1つのノードに結合するサーベイキャッシュへ送信する。

50

【0015】目標ユーザが各々のアンサEメールを送信することによって応答する機会を得たとき、コレクタモジュールを使用してサーベイキャッシュをアクセスし且つSRLサーベイ応答を検索する。次に、SRLコード化サーベイ応答を復号し、解釈し、テーブル化する。最後に、適切な図形表示及び／又は報告書を生成する。

【0016】本発明のシステムの目的、特徴および利点は以下の説明から明白になるであろう。

〔定義〕 Bourneシェルスクリプト：一連のテキスト指令であり、それらの指令を実行するUNIX Bourneシェルインタプリタにより解釈される。

SDL：サーベイ記述言語。

SRL：サーベイ結果言語。

Bourneシェルアーカイブ：サーベイ記述言語（SDL）コード化サーベイをカプセル化するためのBourneシェルスクリプトの1セグメント。

インスタンス生成：実行可能プログラムの動態を定義するデータのランタイムローディング。

カプセル化：Eメールアタッチメント内部の1セグメント。

【0017】

【発明の実施の形態】図1は、複数のコンピュータ111, 112, . . . 119を相互に接続する複数のノード101, 102, . . . 109を有するコンピュータネットワーク100を示す。当業者には知られているように、コンピュータネットワークは多種多様なコンピュータを様々な場所で相互に接続でき、また、ローカルエリアネットワーク（LAN）及び専用回線、交換回線又は無線接続を介して結合されるワイドエリアネットワーク（WAN）などのサブネットワークを含んでいても良い。電子メール（Eメール）システムはコンピュータネットワーク100を介して実現されるので、コンピュータ111, 112, . . . 119のユーザは互いにEメールを介して通信可能である。

【0018】図2及び図3は、それぞれ、コンピュータ111, 112, . . . 119の中の2台、たとえば、コンピュータ111, 112のブロック線図である。コンピュータ111は中央処理装置111aと、CPU111aに結合するメモリ111bと、CPU111aに結合するバスコントローラ111cと、バスコントローラ111cに結合するシステムバス111dと、システムバス111dに結合するモニタ／キーボード／マウス111eと、システムバス111dに結合するオプションのマスステージ装置111fとを含む。コンピュータ112も、同様に、中央処理装置112aと、CPU112aに結合するメモリ112bと、CPU112aに結合するバスコントローラ112cと、バスコントローラ112cに結合するシステムバス112dと、システムバス112dに結合するモニタ／キーボード／マウス112eと、システムバス112dに結合するオプシ

ンのマスステージ装置112fとを含む。

【0019】図4は、本発明の一実施の形態に従ってコンピュータネットワーク100を介して実現されるサーベイ（標本調査）ツール200の3つの主要プロセスを示すブロック線図である。サーベイツール200はビルダモジュール230、アンサモジュール240及びコレクタモジュール250という3つの主要モジュールを含む。サーベイの発信元、すなわち、問合わせ元は、その問合わせ元に問合わせのリストの作成を開始するように促すビルダモジュール230を実行する。ビルダモジュール230はコンピュータ111, 112, . . . 119の少なくとも1人の目標ユーザへサーベイEメール、すなわち、Eメールに付加されたサーベイを生成する。サーベイEメールが受信側コンピュータに到達すると、目標ユーザはアンサモジュール240を検索し、且つ実行して、アンサEメール、すなわち、Eメールに付加された応答を生成することにより、問合わせ元又はコンピュータネットワーク100の所定の戻りノードに対して応答する。最終的には応答側のアンサEメールを復号し、コレクタモジュール250を実行することにより、その結果を有意義な報告書としてテーブル化する。

【0020】図5は、本発明に従ってサーベイEメールとアンサEメールの双方を実現するのに適するEメール300のフォーマットを示すブロック線図である。Eメール300はEメール見出し310と、Eメールテキストメッセージボックス320と、アタッチメント見出し330と、アタッチメント本体340とを含む。Eメール見出し310は送信人情報と、受信人情報とを含む。Eメールテキストメッセージボックス320によって、送信人はテキストメッセージを含むことができる。アタッチメント見出し330はアタッチメント本体340の場所と大きさに関する情報を提供する。アタッチメント本体340は、サーベイ及びサーベイ応答をEメールするためのビークルを形成する。図6及び図7は、本発明のサーベイEメールと、アンサEメールとに対応するサーベイEメールアタッチメント400とアンサEメールアタッチメント500それぞれのフォーマットを示すブロック線図である。アタッチメント400, 500共に、以下さらに詳細に説明する。

【0021】図8、図9、図10～図13、図14及び図15は、サーベイツール200の一実施の形態をさらに詳細に示すフローチャートである。図8及び図9はビルダモジュール230のプロセスステップを示し、図10から図13はアンサモジュール240のプロセスステップを示し、図14及び図15はコレクタモジュール250のプロセスステップを示す。これらの図はサーベイツール200の一実施の形態を示しており、本発明の範囲を限定しようとするものではない。付録Aはサーベイツール200に関するユーザ用ガイドである。

【0022】図8に関して説明すると、まず、問合わせ

元はビルダモジュール230を検索し且つ実行する(ステップ650)。ビルダモジュール230は図形エディタ230aと、Eメールフォーマッタ230bとを含み、それらは問合わせ側コンピュータ、たとえば、コンピュータ111にある。図形エディタ230aは、アイコン及び「ラジオボタン」などの図形プロンプトを生成し且つそれらのプロンプトに回答して問合わせ元からパラメータ及び/又は入力データを受信する使いやすいヒットマップ図形インタフェースをモニタ111e上に形成する。問合わせ元はビルダ図形インタフェースと対話して、サーバのために少なくとも1つの問合わせを構成する(ステップ610)。ビルダ図形インタフェースは図形プロンプトに回答して、キーボードストロークなどの図形入力とテキスト入力の双方を記録する。ビルダモジュール230のいくつかの実施の形態では、サーバを構成する対話プロセスが完了したとき、問合わせ元はサーバをそれ自体に戻るように経路指定することによりサーバを試験できる。サーバの変更や訂正があれば、この時点で実行することができる。

【0023】問合わせ元がサーバの「ルックアンドフィール」によって納得すると、図形エディタ230aは終了し、Eメールフォーマッタ230bを使用してサーバEメールを作成する。次に、図6に示すように、サーバEメールに関してサーバEメールアタッチメント400を生成する(ステップ620)。最後に、ビルダモジュール230は、前述の複数のコンピュータ111、112、...、119の中の1つ又は複数のコンピュータにあるEメール配布リストの目標ユーザへ、サーバEメールをサーバEメールアタッチメント400と共に送信する(ステップ630)。

【0024】次に図9を参照して、サーバEメールアタッチメント400を作成するステップ620をさらに詳細に説明する。サーバEメールアタッチメント400は、本質的には、受信側コンピュータのオペレーティングシステムによって解釈すべきBourneシェル指令410、430を含むBourneシェルスクリプトである。第1に、先に述べたようにして問合わせ元により作成されたサーバをサーバ記述言語(SDL)フォーマットで符号化する(ステップ621)。1つの実現形態では、SDLはASCII文字を含む。次に、SDL符号化サーバをカプセル化するためにBourneシェルアーカイブ420を作成する(ステップ622)。さらに、受信側コンピュータによりアンサモジュール230の条件付き遠隔ファイル転送が要求された場合、アンサモジュール230の実行可能コピーを位置指定し且つ遠隔転送することが可能であるBourneシェル指令410のコードを生成する(ステップ623及び624)。

【0025】次に、ビルダモジュール230は問合わせ元により生成される、サーバの性質と目的の概要を表

わすカバーメモなどのオプションのテキストメッセージを獲得し、そのメッセージをEメールテキストメッセージボックス320に挿入する(ステップ625)。次に、ビルダモジュール230は、アンサモジュール230に受信側コンピュータにおいてSDL符号化サーバを例示させることができるBourneシェルコマンド410、430に関わる追加コードを生成する(ステップ626)。ビルダモジュール230はテキストメッセージボックス320と、アタッチメント本体340それぞれに対して適切なEメール見出し310、330を生成する必要がある(ステップ627)。Bourneシェル指令430は、アンサモジュール230が作成した一時ファイルが使用後にいずれも削除されるように保証するガーベッジ収集コードをさらに含んでいるのが好ましい(ステップ628)。最後に、先に説明したEメール構成要素を組合わせて、サーバEメールを形成する(ステップ629)。

【0026】この時点で、問合わせ元はそれが指定するEメール配布リストを使用してサーバEメールを配布できる状態になる。アンサEメールを記憶するための戻りEメールアドレスも指定される。この戻りEメールアドレスは一般に問合わせ元Eメールアドレスであるが、別のEメールアドレスであっても良い。そこで、ビルダモジュール230はSDLコード化サーバを伴うサーバEメールを少なくとも1人の目標ユーザへ送信する。付録BはSDLコード化サーバの1例である。

【0027】図10～13は、入力サーバEメールを処理し且つ応答アンサメールを生成する受信側コンピュータ、たとえば、コンピュータ112におけるプロセスステップを示すフローチャートである。この実施の形態では、目標ユーザはその電子メールボックスのその未処理Eメールを、目標ユーザのメールボックスにある未処理Eメールを自動的に取り出すEメールプログラムを使用して検査する(ステップ705)。次に、目標ユーザは受信側コンピュータ112のモニタ112eを介して、見るためのサーバEメールを選択するが、このとき、そのサーバEメールのEメールアタッチメントは、たとえば、サーバアイコンとして適切に表示される(ステップ710)。そこで、たとえば、サーバアイコンをマウス112eによって指示し且つダブルクリックすることにより、実行すべきサーバEメールアタッチメントを選択できる(ステップ720)。マウスのクリックによって、アンサモジュール240を探索し且つ実行するサーバEメールアタッチメントのBourneシェル指令410を実行する(ステップ730)。

【0028】次に図11を参照すると、ステップ730を示す詳細なフローチャートが示されている。まず、Bourneシェルアーカイブ420からSDLコード化サーバを抽出し、受信側コンピュータ112で一時ファイルとしてセーブする(ステップ732)。次に、ア

11

ンサモジュール240のコピーを求めて受信側コンピュータ112において探索を実行する(ステップ733)。

【0029】本発明の1つの面に従えば、目標ユーザがサーベイEメールを受信し且つアンサEメールを送信することによって応答することを可能にするために、受信側モジュール112にアンサモジュール240をあらかじめ設置しておく必要はない。このように、アンサモジュール240を事前設置する必要をなくしたことにより、サーベイを受信でき且つそれに関与できるネットワーク100に結合するコンピュータの種類を、たとえば、ディスクなし及び/又はドライブなしコンピュータなどを含めて増やすことが可能になる。受信側コンピュータでアンサモジュール240のコピーが見つければ、アンサモジュール240は入力データとしてSDL一時ファイルを使用して実行可能な状態となる(ステップ738)。

【0030】逆に、受信側コンピュータ112でアンサモジュール240の実行可能コピーが見つからない場合には、アンサモジュール240の一時コピーを記憶するのに十分な空きスペースがあることを保証するために、受信側コンピュータのメモリ112bの走査を開始する(ステップ734)。問合わせ元によってBourneシェル指令410に組入れられたネットワークアドレスとファイル名情報を使用して、受信側コンピュータ112と、アンサモジュール240のコピーを有すると識別されている遠隔コンピュータ、たとえば、コンピュータ115との間にコンピュータネットワーク100を介するファイル転送プロトコル(FTP)接続を成立させる(ステップ735)。次に、アンサモジュール240のコピーをFTP接続を介して受信側コンピュータ112へ転送する(ステップ736)。そこで、受信側コンピュータ112はアンサモジュール240を実行して、一時ファイルに記憶されているSDLコード化サーベイの処理を完了することができる(ステップ738)。

【0031】図12及び図13は、受信側コンピュータ112におけるアンサモジュール240によるSDLコード化サーベイの例示をさらに詳細に示す。アンサモジュール240のSDLデコーダ240aはSDLコード化サーベイを図形形態に復号する(ステップ738a)。次に、アンサモジュール240はSDLコード化サーベイの図形形態に基づいてアンサ図形インタフェースを作成する(ステップ738b)。そのアンサ図形インタフェースを受信側コンピュータ112のモニタ112eに表示する(ステップ738c)。

【0032】目標ユーザはアンサ図形インタフェースと対話して、適切な応答をもってプロンプトに応答する(ステップ738d)。図形及び/又はテキストプロンプトは、たとえば、複数の選択肢に対するラジオボタン、イエス/ノー、基準化定格、数値及び/又は充てん

12

ブランクを有するテキストボックス、あるいはエッセーアンサプロンプトなど、問合わせごとに目標ユーザを促すために生成される(ボックス430を参照)。そこで、ユーザはキーボード/マウス112eを使用して適切な応答を「クリック」し且つ/又はタイプ打ち入力する。アンサモジュール240は、非逐次順序で問合わせに応答する能力などの編集機能をさらに提供する。付録Cは、GDLコード化サーベイEメールに回答してアンサモジュール240により生成される図形画面の1例である。

【0033】目標ユーザのサーベイ応答が完了したとき、目標ユーザは、たとえば、戻りアイコンを選択することにより、すなわち、マウスをクリックすることにより、アンサEメールを経てサーベイ応答を戻し始める(ステップ738e)。図13を参照すると、アンサモジュール240はサーベイ応答をサーベイ結果言語(SRL)でコード化する(ステップ738e1)。1つの実現形態では、SRLはASCII文字を含む。Eメール見出しとアタッチメント見出しを生成し且つSRLコード化サーベイ応答をアンサEメールアタッチメントに挿入することにより、応答アンサEメールを作成する(ステップ738e2)。最後に、サーベイ応答を付加したアンサEメールを問合わせ元により指定されたコンピュータネットワーク100の所定のノードにあるサーベイキャッシュへ送信する(ステップ738e3)。

【0034】図14は、本発明のコレクタモジュール250が使用するプロセスステップを示すフローチャートである。まず、サーベイ観察者、たとえば、問合わせ元は見直し側コンピュータにあるコレクタモジュール250を実行する(ステップ805)。尚、見直し側コンピュータと問合わせ元コンピュータは同一のコンピュータであっても良く、あるいは、別個のコンピュータであっても良い。この例では、見直し側コンピュータもコンピュータ111である。見直し側は、応答する目標ユーザからのアンサEメールを有するサーベイキャッシュに至る経路名を指定する(ステップ810)。次に、サーベイEメール及びアンサEメールをコレクタモジュール250により検索する(ステップ820)。「サーベイロード」指令を選択すると、コレクタモジュール260のコレクタ図形インタフェースによってモニタ111eに、いくつかのローディングオプションを含むポップアップメニューを生成する。見直し側はコレクタモジュール250により提供される、選択頻度及びパーセンテージ選択肢項目、ランクごと入力及びテキスト(エッセー)入力などのサーベイ応答処理オプション/パラメータを選択する(ステップ830)。コレクタモジュール250は、サーベイ報告書を生成するために必要とされるパラメータ選択などの必須入力をさらに検査し且つ/又は見直し側により選択された処理オプション/パラメータを検査する(ステップ840)。次に、コレクタモ

ジュール250は検索されたアンサEメールを走査し、アンサEメールからSRLコード化サーベイ応答を抽出し、それを解釈する(ステップ850)。最後に、サーベイ報告書を生成し、表示又は観察オプションが選択されていれば、見直し側コンピュータのモニター111eにそのサーベイ報告書を表示することができる(ステップ860)。その代わりに又はそれに加えて、プリントオプションを選択することにより、サーベイ報告書を印刷するようにコレクタモジュール250に指示することも可能である。

【0035】図15は、抽出されたSRLコード化サーベイ応答を解釈するためにコレクタモジュール250のSRLインタプリタ250aにより使用されるステップ850をさらに詳細に示す。インタプリタ250aは未処理サーベイ問い合わせが存在するか否かを知るために検査を実行する(ステップ851)。次に、サーベイ問い合わせごとに、インタプリタ250aのパターン発生器は抽出されたサーベイ応答の探索を実行するための走査パターントークンを生成する(ステップ852)。インタプリタ250aの比較器を使用して、走査整合する走査パターントークンを求めて各サーベイ応答を探索する(ステップ853)。一致したパターントークンをインタプリタ250aのソータによってテーブル化し且つテキストデータを抽出して、サーベイ報告書を作成する(ステップ854)。最後に、サーベイ報告書を図形表示及び/又はプリントアウトに適する形態で記憶する(ステップ855)。

【0036】本発明の趣旨から逸脱することなく他の変形が可能である。たとえば、コンピュータネットワーク100はハードワイヤードネットワーク、光ネットワーク、無線ネットワークのいずれであっても良く、それらの組合わせであっても良い。解釈指令スクリプトを伴う実行可能プログラムの遠隔転送を使用すべく適応させることができる他の用途は、Eメールアタッチメントを支援する様々なEメールリーダプログラムを含む。従って、本発明の範囲は特許請求の範囲により確定されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 複数のコンピュータを相互に接続する複数のノードを有するコンピュータネットワークを示す図。

【図2】 図1の複数のコンピュータのうち2台のコン

ピュータのブロック線図。

【図3】 図1の複数のコンピュータのうち2台のコンピュータのブロック線図。

【図4】 本発明に従ったサーベイツールの3つの主要モジュールを示すブロック線図。

【図5】 Eメールアタッチメントを伴う電子メール(Eメール)のフォーマットを示すブロック線図。

【図6】 本発明のサーベイEメールアタッチメントのフォーマットを示すブロック線図。

10 【図7】 本発明のアンサEメールアタッチメントのフォーマットを示すブロック線図。

【図8】 本発明のサーベイツールのビルダモジュールを示すフローチャート。

【図9】 本発明のサーベイツールのビルダモジュールを示すフローチャート。

【図10】 本発明のサーベイツールのアンサモジュールを示すフローチャート。

【図11】 本発明のサーベイツールのアンサモジュールを示すフローチャート。

20 【図12】 本発明のサーベイツールのアンサモジュールを示すフローチャート。

【図13】 本発明のサーベイツールのアンサモジュールを示すフローチャート。

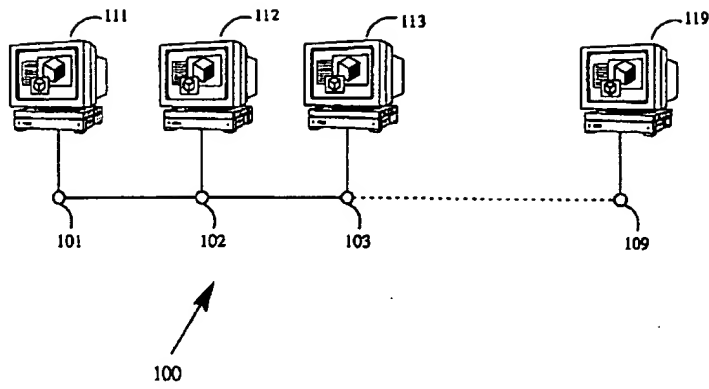
【図14】 本発明のサーベイツールのコレクタモジュールを示すフローチャート。

【図15】 本発明のサーベイツールのコレクタモジュールを示すフローチャート。

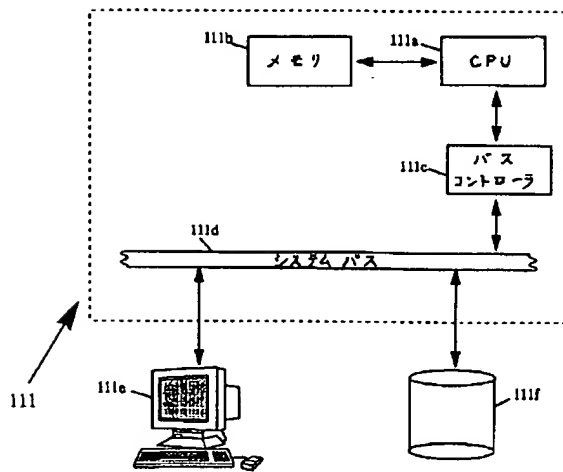
【符号の説明】

100…コンピュータネットワーク、101, 102, 103, . . . , 109…ノード、111, 112, 113, . . . , 119…コンピュータ、111a, 112a…CPU、111b, 112b…メモリ、111c, 112c…バスコントローラ、111d, 112d…システムバス、111e, 112e…モニター/キーボード/マウス、111f, 112f…マウスステージ装置、200…サーベイツール、230…ビルダモジュール、230a…図形エディタ、230b…Eメールフォーマット、240…アンサモジュール、240a…SRLデコーダ、250…コレクタモジュール、250a…インタプリタ。

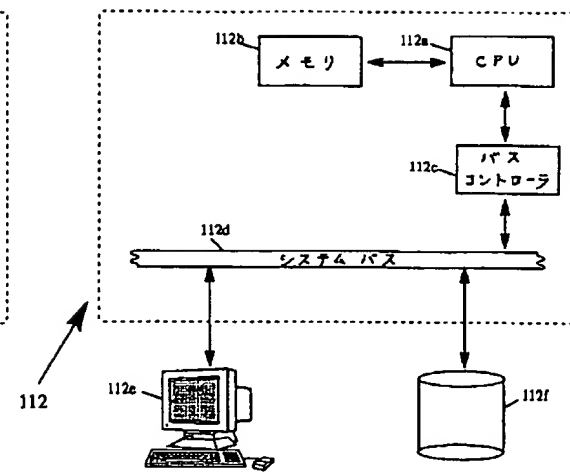
【図1】



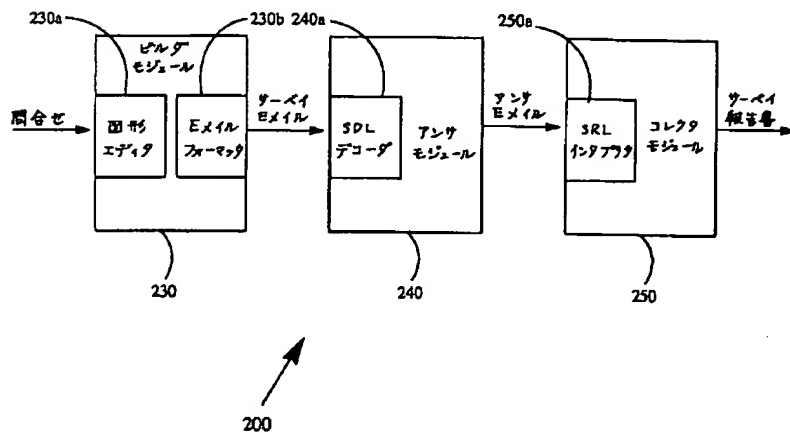
【図2】



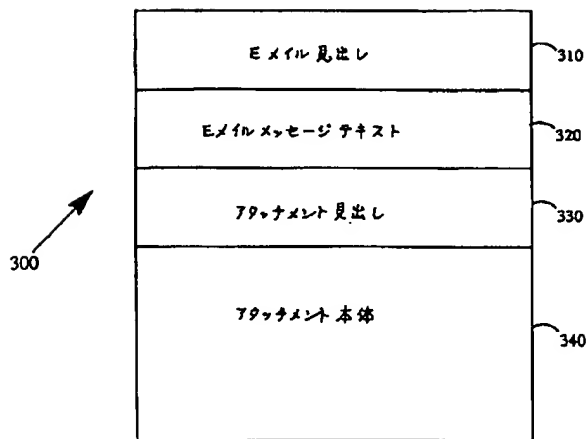
【図3】



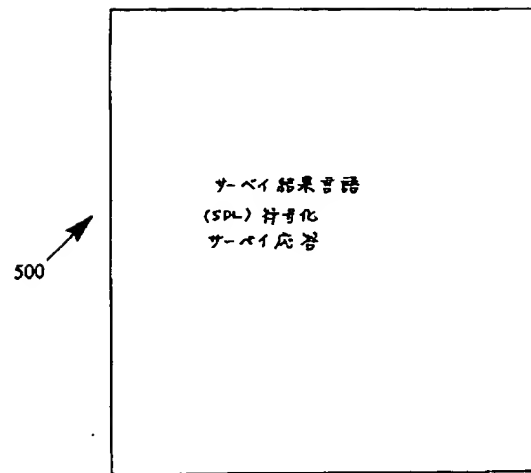
【図4】



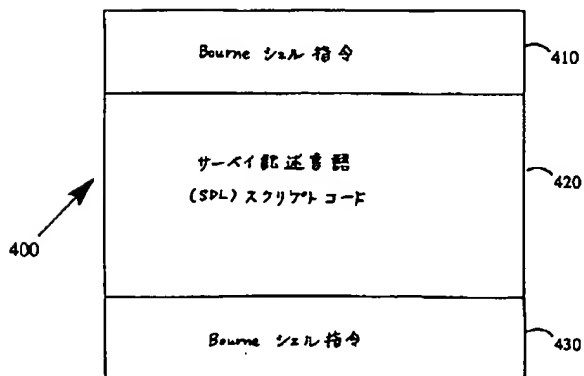
【図5】



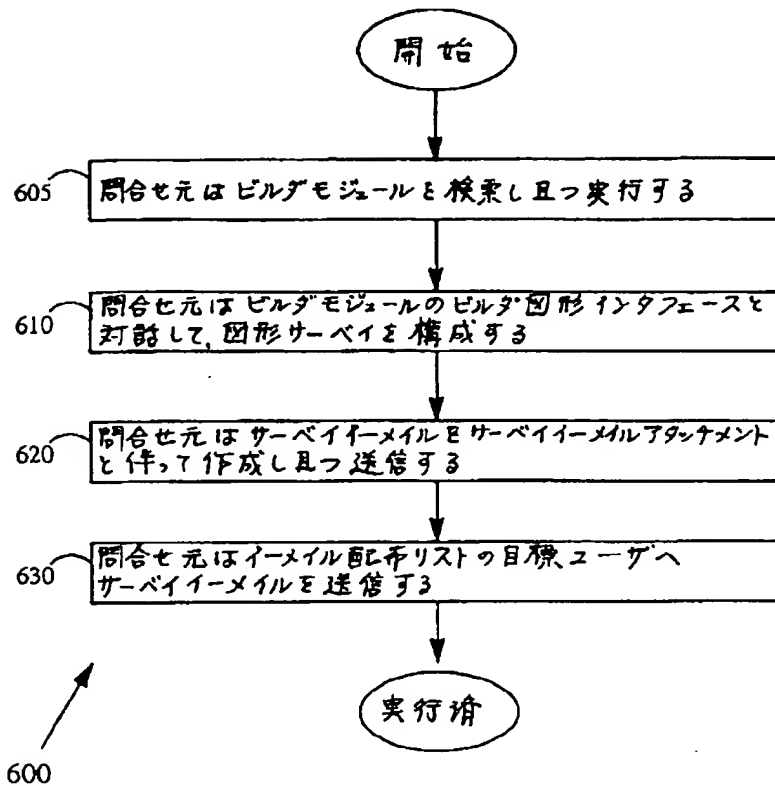
【図7】



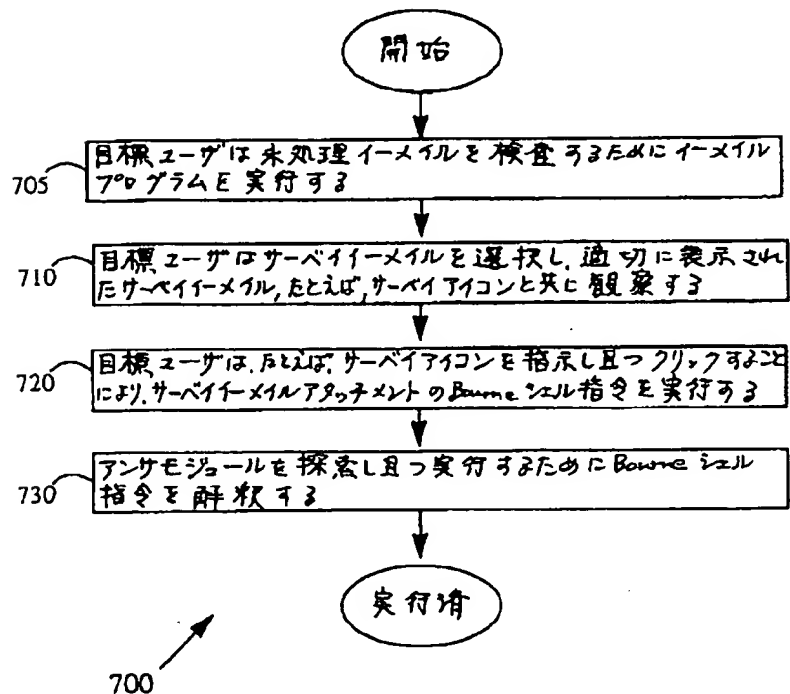
【図6】



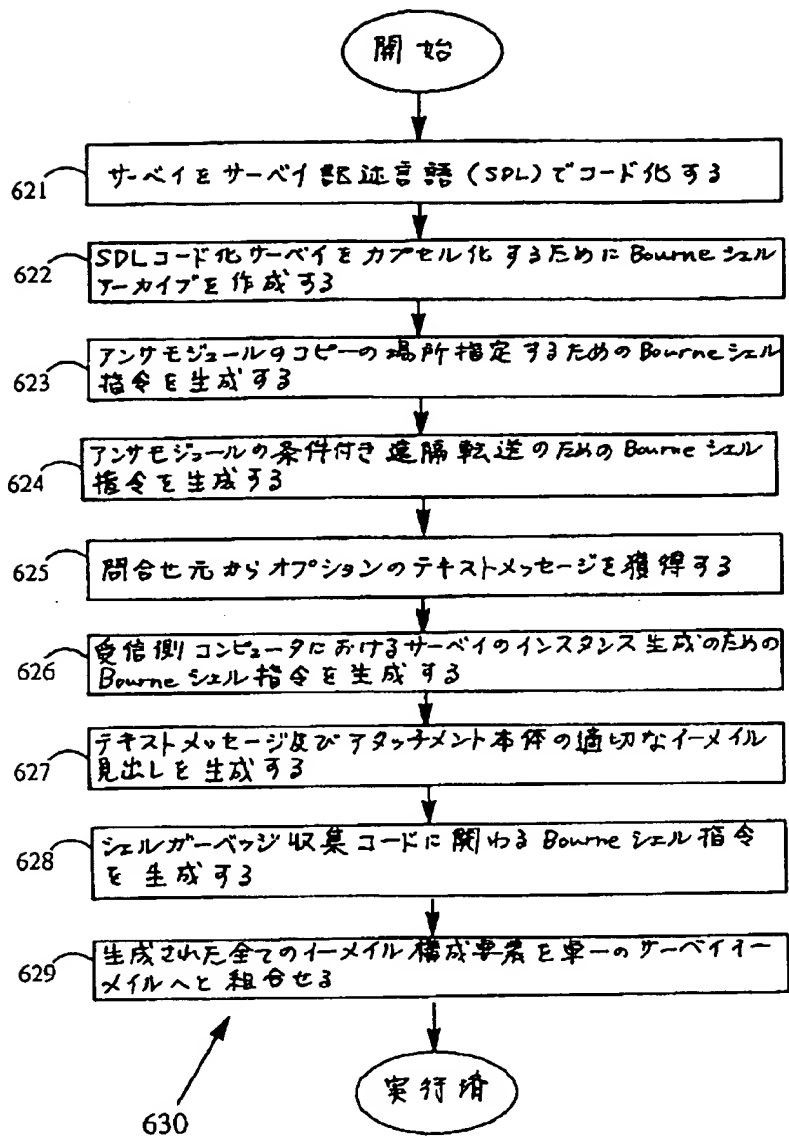
【図8】



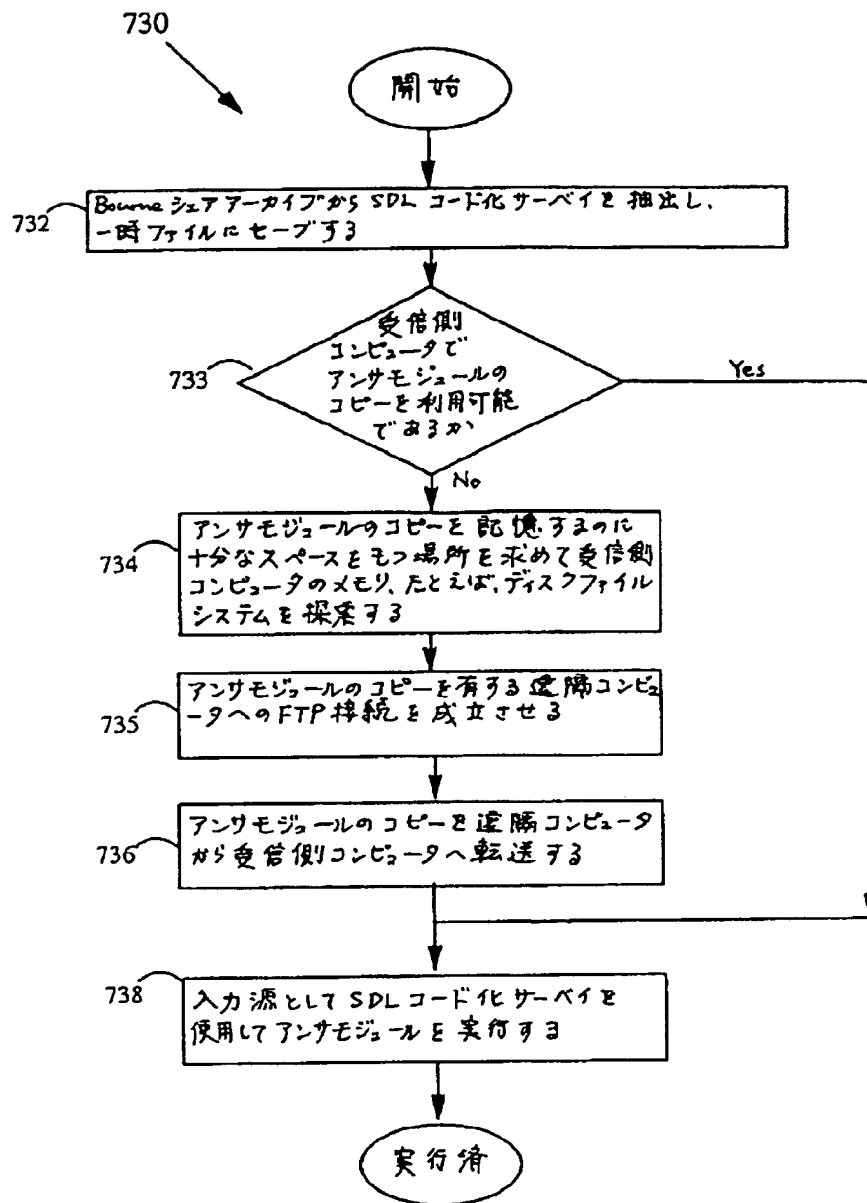
【図10】



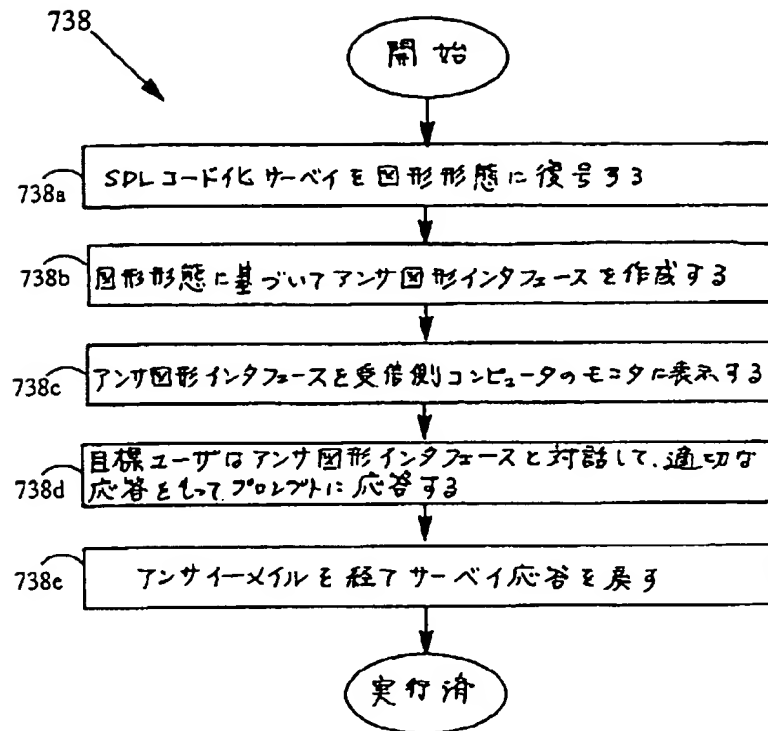
【図9】



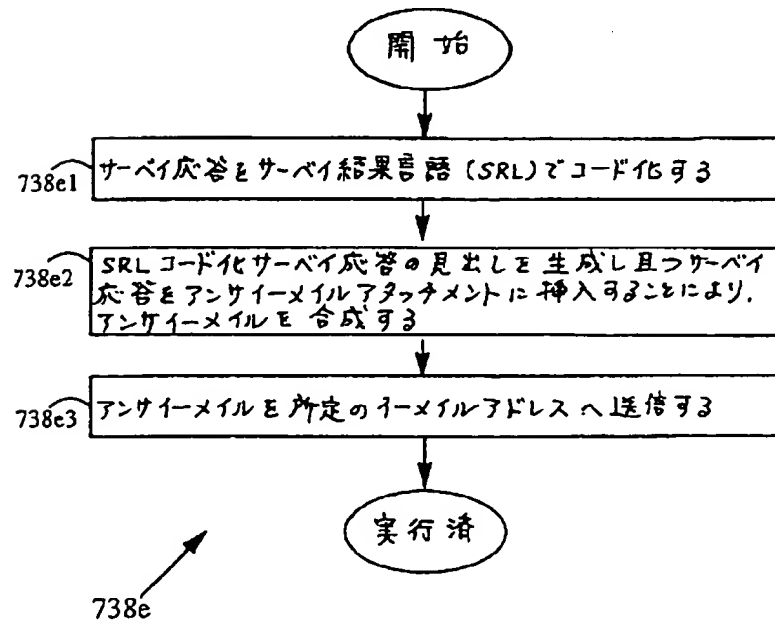
【図11】



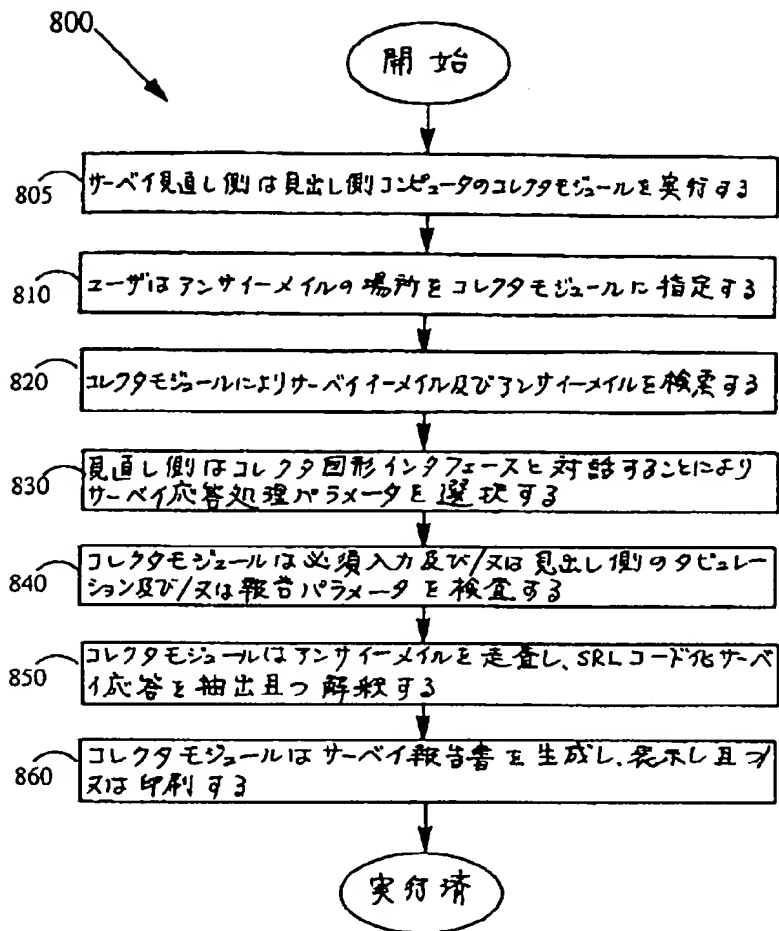
【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

